

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34319
Nom	Mètodes psicofísics per a la detecció i el seguiment de patologies visuals
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1207 - Grau en Òptica i Optometria	Facultat de Física	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1207 - Grau en Òptica i Optometria	20 - Percepció Visual: Mecanismes i Aplicacions Clíniques	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LUQUE COBIJA, M JOSEFA	280 - Òptica i Optometria i Ciències de la Visió

RESUM

Aquesta assignatura amplia i aprofundeix la metodologia de construcció de tests psicofísics per avaluar el sistema visual (SV), introduïts a l'assignatura Mètodes d'Exploració clínica. Fent ús dels coneixements sobre estructura i funció del SV que els estudiants han adquirit al llarg dels estudis del grau, plantegem els problemes que comencen amb el disseny del mètode de mesura fins a la generació dels estímuls, l'elaboració del patró de normalitat i l'estudi de les prestacions del test dissenyat.

L'assignatura s'estructura en tres grans blocs. El primer, introdueix els factors a considerar quan es dissenya un test psicofísic (objectiu del test, estímulo i mètode de mesura, obtenció del patró de normalitat) i el problema pràctic de la implementació física del test (per exemple, amb un monitor controlat per ordinador). El segon revisa un conjunt de tests utilitzats amb èxit en la detecció d'anomalies del SV, agrupats segons el principi de disseny. El tercer, s'ocupa dels mètodes estadístics que es fan servir per a traure la màxima informació del resultat de un test.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Els estudiants necessiten un coneixement general dels continguts de les matèries Optometria, Percepció Visual i Patologia i de l'assignatura Bioestadística. La situació ideal seria cursar previament o simultànea les assignatures Visió de Formes i Color i Visió del Moviment i la Profunditat

1207 - Grau en Òptica i Optometria

- Posseir i comprendre els fonaments de l'optometria per a la seua correcta aplicació clínica i assistencial.
- Saber aplicar els coneixements adquirits a l'activitat professional, saber resoldre problemes i elaborar i defensar arguments.
- Ser capaç de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a un públic especialitzat com no especialitzat.
- Desenvolupament d'habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un elevat grau d'autonomia.
- Conèixer la legislació aplicable en l'exercici professional, amb una atenció especial a les matèries d'igualtat de gènere entre homes i dones, drets humans, solidaritat, sostenibilitat, protecció del medi ambient i foment de la cultura de la pau.
- Saber dissenyar i implantar tests psicofísics per al diagnòstic d'alteracions del sistema visual.
- Saber analitzar i discutir les implicacions diagnòstiques dels resultats d'un experiment psicofísic.
- Conèixer i aplicar els procediments i les indicacions dels diferents mètodes psicofísics d'exploració clínica i les tècniques diagnòstiques complementàries.

Aplicar els coneixements sobre el SV, adquirits al Grau, a l'anàlisi i disseny de tests psicofísics per a detecció, avaluació i seguiment de patologies que el poden afectar.

Ser capaç de desenvolupar tots els passos que condueixen a la construcció d'un test de mesura, incloent la implementació física, amb procediments senzills.



Adquirir una perícia mínima en l'administració de tests psicofísics habituals a la clínica y al laboratori.

Ser capaç d'analitzar i discutir les implicacions diagnòstiques dels resultats d'un experiment psicofísic.

Conèixer i aplicar els procediments e indicacions dels diferents mètodes psicofísics per a clínica i les tècniques de diagnòstic complementaries.

Saber escollir raonadament el test més adequat per a cada pacient i patologia.

Conèixer les condicions òptimes d'utilització de cada instrument, amb les seues limitacions.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Elecció i descripció dels estímuls

Descripció de les propietats espacials i temporals dels estímuls : el domini espai-temps i el domini de freqüències. Descripció del contingut cromàtic de l'estímul: espais de representació lineals. Criteris per a escollir el contingut cromàtic i la configuració espai-temps dun estímul. Estratègies de disseny de tests.

2. Generació destímuls

Caracterització dun dispositiu de reproducció. Limitacions dels dispositius de reproducció. Cas pràctic: generació destímuls estacionaris i en moviment amb un monitor.

3. Mètodes psicofísics de mesura en clínica

Mètodes descala. Mètodes de selecció forçada. PEST. ZEST. MOBS. Altres mètodes adaptatius. Mesures de la fiabilitat dun mètode psicofísic.

4. Construcció dun patró i anàlisi de resultats.

Elaboració de l'observador patró. Tècniques estadístiques de comparació amb el patró. Tècniques d'avaluació de les prestacions dun test.

**5. Revisió de diferents tests utilitzats en psicofísica clínica**

Tests de sensibilitat lluminosa. Tests de visió del color. Tests de visió espacial. Tests de parpelleig i moviment.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Tutories reglades	15,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Elaboració de treballs en grup	50,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura constarà de quatre tipus d'activitats, amb metodologia diferenciada:

- (i) Classes de teoria, amb aplicacions pràctiques (en aula d'informàtica)
- (ii) Classes pràctiques (en aula d'informàtica)
- (iii) Classes pràctiques de laboratori
- (iv) Treball tutelat

A les classes de tipus (i) s'impartiran els continguts teòrics bàsics de l'assignatura, amb exemples pràctics. A les classes de tipus (ii) es resoldran exercicis en grup, que serviran per a preparar el treball tutelat. Una sessió de treball típica començaria amb una breu classe teòrica, que donaria pas de manera immediata a la realització de experiments en petita escala i a la resolució de problemes per part dels estudiants. En les classes pràctiques de laboratori (iii), els estudiants treballaran amb dispositius de diagnòstic i dissenyaran un test senzill. El Treball Tutelat (iv) consistirà en elaborar un tests psicofísic de diagnòstic, en grups de fins a quatre persones.



AVALUACIÓ

La qualificació es calcularà com $0.8 \cdot \text{Test} + 0.2 \cdot \text{Treballs}$, on "Treballs" es el conjunt de tasques proposades durant el curs, realitzades individualment pels estudiants i "Test" és un treball en grup (màxim 4 persones), que consisteix en l'elaboració d'un test de diagnòstic d'anomalies visuals. Al bloc "Test" s'avaluarà el procés de disseny i construcció d'un test de diagnòstic (50%) i una entrevista amb el professor, al final del curs (50%), on els estudiants presentaran llur test, discutiran el procés de disseny i mostraran els resultats obtinguts amb una població normal i un conjunt reduït d'observadors patològics, reals o simulats. Per a calcular la nota amb aquest procediment, els Treballs han de superar una qualificació mínima de 3. Si els Treballs no superen la nota de 3, es calcularà la nota final com $0.8 \cdot \text{Test}$.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Schwartz J. S., Visual perception : a clinical orientation, MacGraw-Hill, 1999.
- Norton T. T., Corliss D. A., Bailey J. E. Fundamentals of Visual Psychophysics, Elsevier, 2000.
- Assembly of Behavioral and Social Sciences, National Research Council. Procedures for Testing Color Vision. Report of Working Group 41. Academy Press, 1981.
- Birch, J. Diagnosis of Defective Colour Vision, Butterworth-Heinemann, 2001.
- Shapley R. y Man-Kit Lam D., eds., Contrast Sensitivity, The MIT Press, 1993.
- Anderson R. y Patella V.M., Automated Static Perimetry, Mosby, 1999
- Rowe F., Visual Fields Via The Visual Pathway, Blackwells, 2006.
- CronlyDillon J. R. (Ed.) Vision and Visual Dysfunction, MacMillan Press, 1991.
- Artículos seleccionados de distintas revistas especializadas: Vision Research, Ophthalmic and Physiological Optics, Optometry and Vision Science, Investigative Ophthalmology and Vision Science, etc